

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
Hornicko-geologická fakulta

Institut environmentálního inženýrství



**Problematika odpadového hospodářství
na letišti Praha - Ruzyně**

Problems of waste management on the Prague airport Ruzyně

Diplomová práce

Autor:

Bc. Andrea Brdiarová

Vedoucí diplomové práce:

prof. Ing. Peter Fečko, CSc.

Most 2010

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že

- celou diplomovou práci včetně příloh jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu
- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. - autorský zákon, zejména § 35 - využití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a využití díla školního a § 60 - školní dílo
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB - TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě diplomovou práci užít (§35 odst. 3)
- souhlasím s tím, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen v Ústřední knihovně VŠB - TUO k prezentačnímu nahlédnutí a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že údaje o diplomové práci, obsažené v Záznamu o závěrečné práci, umístěném v příloze mé diplomové práce, budou zveřejněny v informačním systému VŠB - TUO
- bylo sjednáno, že s VŠB - TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona
- bylo sjednáno, že užít své dílo - diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB - TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB - TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše)

V Mostě dne 10. 4. 2010

.....

podpis autora

Poděkování

Mé poděkování náleží vedoucímu diplomové práci prof. Ing. Petru Fečkovi, CSc. za odborné vedení a náměty, Ing. Petře Žákové ze společnosti Letiště Praha, a. s. za odborné konzultace, a neopomenutelný dík patří Ing. Vlastimilu Jiráčkovi za profesně cenné a praktické informace v oblasti letectví.

Anotace

Má diplomová práce se zabývá převážně tématem odpadového hospodářství na letišti Praha – Ruzyně. Zaměřila jsem se na obecnou problematiku odpadů na letištích, popsala jsem způsoby řízení odpadových hospodářství, nastínila jsem činnost největších producentů odpadů zde sídlících a z dostupných informací jsem sestavila popis sběru, třídění a následného zpracování odpadů. Závěrem mé práce jsem vyhodnotila anketní otázky, které jsem položila formou písemné ankety několika respondentům a to z řad zaměstnanců pozemního i letového úseku a běžných cestujících. Cílem bylo zjistit jejich názory na možnost a informovanost třídění odpadu na letišti.

Klíčové slovo: odpad, odpadové hospodářství, třídění odpadů, letiště

Summary

My thesis mainly deals with the issue of waste management at the airport Prague-Ruzyně. I focused on the general issue of waste at the area of the airports, I described ways to control waste management, I outlined the activities of the largest producers of waste located at the Prague airport, and from the available information I have compiled a description of the salvage, sorting and post-processing wastes. In the end of my thesis I evaluated the survey that I put in a written form respondents and several staff members from the ground and flight stage and passengers. The aim of my thesis was to find out their views on the possibility and awareness of waste sorting at the airport.

Key word: waste, waste management, waste sorting, airport

SEZNAM ZKRATEK

ČR – Česká republika

ČLS – Československá letecká společnost

ČSA – Československé aerolinie, v současnosti České aerolinie, a. s.

ČOV – Čistírna odpadních vod

EU – Evropská Unie

EIA – Environmental Impact Assessment

EMS – Systém environmentálního managementu

IČ – Identifikační číslo

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

NL – Nebezpečné látky

PICAO – Zatímní mezinárodní organizace pro civilní letectví

POH – Plán odpadového hospodářství

Obsah

1. ÚVOD.....	1
2. PŘEDPISY A LEGISLATIVA V ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ.....	4
2.1. Legislativa odpadového hospodářství na Letišti Praha - Ruzyně	4
3. OBECNÉ PRINCIPY ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ NA LETIŠTÍCH.....	8
3.1. Produkce odpadu na letišti	8
3.2. Charakteristika odpadu produkovaného leteckými společnostmi	9
3.3. Odpad z restaurací a od nájemců	10
3.5. Systémy řízení odpadového hospodářství	11
3.6. Letiště Manchester City.....	12
3.6.1. Minimalizace množství odpadu	14
4. LETIŠTĚ PRAHA A PRODUCENTI ODPADŮ	16
4.1. Historie letiště Praha – Ruzyně	16
4.2. Současnost letiště Praha - Ruzyně	17
4.3. Společnost Letiště Praha, a. s.....	19
4.4. Společnost České aerolinie, a. s.	21
4.5. Společnost Menzies Aviation (Czech), s. r. o.	23
4.6. Společnost Travel Service , a. s.....	26
5. ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU ODPADŮ NA LETIŠTI PRAHA - RUZYŇ	30
5.1. Plán odpadového hospodářství společnosti Letiště Praha, a. s.	30
5.1.1. Hlavní zdroje odpadů	31
5.2. Centrální sklad odpadu na letišti	32
5.3. Mezideponie tříděných odpadů	40
5.4. Pražské služby, a. s.	41

6. ANKETA V RÁMCI PROVOZU LETIŠTĚ.....	42
6.1. Metodika ankety	42
6.2. Vyplněný dotazník ankety	44
6.3. Vyhodnocení výzkumu	46
7. ZÁVĚR.....	53

1. ÚVOD

Provoz každého letiště významně ovlivňuje své okolí a to v oblasti dopravy a územního rozvoje, oblasti sociální a samozřejmě i v oblasti životního prostředí.

Nepopíratelným přínosem letiště v uvedených oblastech je bezesporu zvýšení dopravní obslužnosti města, kraje nebo rovnou i státu, ve kterém se letiště nachází. S dopravními možnostmi je tak spojen příliv turistů do regionu, možnost vycestování pro místní obyvatelstvo, větší možnost výměny zboží a samozřejmě i zkvalitnění komunikací zajišťujících spojení regionu s letištěm.

V oblasti územního rozvoje je potenciálem pro budování návazných staveb, které jsou s provozem letiště spojeny, tj. hotely a penziony, obchody, garážové budovy, parkovací plochy a návazná městská infrastruktura.

Letiště je v regionu, ve kterém se nachází, významným zaměstnavatelem. Poskytuje dostatek pracovních příležitostí pro obyvatele s různým stupněm vzdělání. Přímo na letišti nacházejí uplatnění lidé se základním vzděláním, ale i lidé s nejvyšším vzděláním, a to v různých dělnických profesích, administrativních, odborných i manažerských funkcích. V návazných službách mimo letiště lidé nacházejí uplatnění jako zaměstnanci nebo jako podnikatelé využívající letiště jako zdroj svých příjmů.

Na druhou stranu je nezbytné připomenout, že letiště přináší i svá negativa jakým může být jeho vliv na životní prostředí. Lze konstatovat, že obecně většina letišť se snaží rozvíjet své aktivity v souladu s cíli trvale udržitelného rozvoje a minimalizuje vliv letecké dopravy na blízké okolí. V oblasti ochrany životního prostředí se jedná především o množství a likvidaci odpadních vod, emise, hluk a odpadové hospodářství.

Na letišti se koncentrují přilétávající letadla jako v leteckém přístavu, která při svém provozu produkují hluk a emise. Hluk a emise jsou na svém maximu právě při přiblížení na přistání a při startu letadel. Životní prostředí a obyvatelstvo v těsné blízkosti letišť podléhají velké zátěži. Z tohoto důvodu se provozovatelé letišť snaží

směřovat přistávací koridory do nejméně obydlených oblastí, omezují provoz v nočních hodinách a monitorují úroveň hluku. Mezinárodní organizace se zase snaží ovlivňovat množství emisí zaváděním pravidel, která omezují množství produkováných emisí a hluku; výrobci letadel jsou tlačeni k vývoji nových konstrukcí motorů, které musí splňovat předepsaná emisní a hluková pravidla.

Předkládaná práce je zaměřena na řešení problematiky v jiné oblasti vlivu letiště na životní prostředí, a to na odpadové hospodářství na letišti.

Letiště lze, co do množství vyprodukovaných odpadů, přirovnat k malému městu. Je zde mnoho vstupů do procesu odpadového hospodářství a jeden výstup, tj. snaha o třídění odpadu. Na letištích je, vzhledem k jeho provozu, více producentů odpadu. Odpad vzniká v odbavovacích terminálech, kde cestující odhazují své odpadky do košů, v nákladových terminálech při balení nebo vybalování zboží. V samotných kancelářských prostorech letiště, i v jeho servisních prostorech, vzniká rovněž velké množství odpadů, ať už ve formě směsného odpadu nebo ve formě odpadu nebezpečného (palivo, oleje, apod.). V neposlední řadě i vlastní letadla jsou producenti odpadu ve formě zbytků jídel z občerstvení, novin a časopisů.

Každé letiště používá vlastní přístup k řízení odpadového hospodářství. Z obecného pohledu existují tyto přístupy dva – centralizované a decentralizované řízení odpadového hospodářství. Centralizované řízení odpadového hospodářství, kdy letiště plní funkci koordinátora a ostatní producenti odpadu na letišti s ním úzce spolupracují. Druhým přístupem je decentralizované řízení odpadového hospodářství, kdy si každý producent odpadu řeší své odpady samostatně. Každý z těchto přístupů má své klady i zápory, a je na posouzení příslušných autorit, ke kterému přístupu se přikloní. Hlavní cíl však musí být splněn, tj. efektivně řídit odpadové hospodářství s maximálním množstvím roztríděného odpadu připraveného k recyklaci.

Na závěr úvodu bych ráda zmínila, že si přeji, aby má práce přispěla k ochraně životního prostředí, které nás obklopuje. Je naší povinností, abychom pro budoucí generace zachovali to krásné co je kolem nás.

CÍL

Cílem mé diplomové práce je zhodnotit současný stav odpadového hospodářství na letišti Praha – Ruzyně, zjistit množství odpadů produkovaných největšími společnostmi zde sídlících, zjistit jak se předchází vzniku odpadů, a jak se s nimi nakládá. V další části práce jsem hodnotila spokojenost zaměstnanců letiště a cestujících s možnostmi třídění odpadů prostřednictvím ankety. Anketa ukázala, jak jsou dotyční informováni o možnostech třídění odpadů na letišti. Anketu tvoří 12 otázek a odpovědělo celkem 105 dotázaných. Po vyhodnocení ankety jsem navrhla vhodné řešení k dané problematice.

2. PŘEDPISY A LEGISLATIVA V ODPADOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ

V České republice se odpadové hospodářství řídí především zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech v platném znění, který byl doposud více než 20x novelizován. Mezi nejdůležitější v oblasti dopravy patří novelizace zákona z roku 2004, kdy byl novelizován zákonem č. 188/2004 Sb., a byl zaměřený na vozidla s ukončenou činností (autovlaky). V roce 2005 byl zákon č.185/2001 Sb. novelizován zákonem č. 7/2005 Sb., týkající se odpadních elektrických a elektronických zařízení.

Dalším řídícím zákonem je zákon č.477/2001 Sb., o obalech v platném znění a jejich převáděcími předpisy.

Přehled všech předpisů v oblasti odpadového hospodářství je uveden na stránkách MŽP, www.env.cz.

2.1. Legislativa odpadového hospodářství na Letišti Praha - Ruzyně

Legislativní přehled zákonů a předpisů odpadového hospodářství:

Zákon č. 185/2001 Sb., ze dne 15. května 2001 o odpadech a o změně některých dalších zákonů.

Zákon č. 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech) ve znění zákona č. 274/2003 Sb., č. 94/2004 Sb., č. 237/2004 Sb., č. 257/2004 Sb., č. 444/2005 Sb., č. 66/2006 Sb., č. 296/2007 Sb., č. 25/2008 Sb., č. 126/2008 Sb.

Nařízení vlády č. 111 ze dne 20. února 2002, kterým se stanoví výše zálohy pro vybrané druhy vratných zálohovaných obalů.

Nařízení vlády č.184 ze dne 17. dubna 2002, kterým se zrušuje nařízení vlády č. 31/1999 Sb., kterým se stanoví seznam výrobků a obalů, na něž se vztahuje

povinnost zpětného odběru, a podrobnosti nakládání s obaly, obalovými materiály a odpady z použitých výrobků a obalů.

Nařízení vlády č. 197/2003 Sb., ze dne 16. listopadu 2009, kterým se mění nařízení vlády . 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky.

Vyhláška MŽP č. 294/2005 Sb., ze dne 11. července 2005 o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady.

Vyhláška MŽP č. 341/2008 Sb., ze dne 26. srpna 2008 o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a o změně vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu a změně vyhlášky č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady (vyhláška o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady).

Vyhláška MŽP č. 352/2005 Sb., ze dne 5. září 2005 o podrobnostech nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady a o bližších podmínkách financování nakládání s nimi (vyhláška o nakládání s elektrozařízeními a elektroodpady).

Vyhláška MŽP č. 353/2005 Sb., ze dne 5. září 2005, kterou se mění vyhláška č. 237/2002 Sb., o podrobnostech způsobu provedení zpětného odběru některých výrobků, ve znění vyhlášky č. 505/2004 Sb., a vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška MŽP č. 374/2008 Sb., ze dne 3. října 2008 o přepravě odpadů a o změně vyhlášky č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška MŽP č. 376/2001 Sb., ze dne 17. října 2001 o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů.

Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., ze dne 17. října 2001, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely

vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů), novelizovaná vyhláškou č. 503/2004 Sb.

Vyhláška MŽP č. 382/2001 Sb., ze dne 17. října 2001 o podmínkách použití upravených kalů na zemědělské půdě, novelizovaná vyhláškou č. 504/2004 Sb.

Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., ze dne 17. října 2001 o podrobnostech nakládání s odpady, novelizovaná vyhláškou č. 41/2005 Sb.

Vyhláška MŽP č. 384/2001 Sb., ze dne 17. října 2001 o nakládání s polychlorovanými bifenyly, polychlorovanými terfenyly, monometyltetrachlordifenylmetanem, monometyldichlordifenylmetanem, monometyldibromdifenylmetanem a veškerými směsmi obsahujícími kteroukoliv z těchto látek v koncentraci větší než 50 mg/kg (o nakládání s PCB).

Metodický návod ZP38/2008 o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady podle stávajících právních předpisů.

Metodický návod ZP35/2007 pro plnění povinnosti původců odpadů, stanovenou § 16 odst. 1 písm. j) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, k vykonávání kontroly vlivů nakládání s odpady na zdraví lidí a životní prostředí v souladu se zvláštními právními předpisy a POH ČR, POH kraje a POH původce.

Metodický pokyn ZP02/2008 pro shromažďování a skladování zařízení, kapalin a provozních náplní s obsahem PCB a pro dekontaminaci zařízení s obsahem PCB (polychlorovaných bifenyly).

Metodický pokyn MŽP ZP06/2008 pro Zpracování Základního popisu odpadů.

Metodický pokyn MŽP ZP14/2008 ke vzorkování odpadů.

Metodický pokyn odboru odpadů MŽP ZP15/2008 pro využití směsných vzorků provozních kapalin ze stykových transformátorů (tlumivek) instalovaných na kolejových úsecích pro analytické prokazování nepřítomnosti PCB a za účelem inventarizace PCB, odpadů PCB a zařízení s obsahem PCB podle §§ 26, 27 a 39

zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, v platném znění (Metodický pokyn pro stanovení PCB ve směsných vzorcích ze stykových transformátorů).

Metodický pokyn odboru odpadů MŽP ZP28/2002 k hodnocení vyluhovatelnosti odpadů.

Sdělení odboru odpadů MŽP č. 40/2008 ke zpracování seznamů zařízení obsahujících PCB, která nepodléhají evidenci.

3. OBECNÉ PRINCIPY ODPADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ NA LETIŠTÍCH

Programy recyklace odpadů musí existovat tam, kde ho letecké společnosti vytvářejí, a to jsou letiště. V případě, že program recyklace není na letišti zaveden, tak nemá v podstatě žádný význam, že je odpad v letadle roztríděn. Recyklovatelný odpad z letadel je následně na letišti zmixován s nerecyklovatelným odpadem, který je poté odvezen do spalovny odpadů nebo na skládku. Ze správně postaveného a provozovaného zařízení nesmějí unikat žádné emise. V případě poruchy ale dochází při spalování „směsi“ odpadu k vzniku toxických emisí, které se dostávají do ovzduší, a při uložení na skládku může docházet k toxikaci odpadních vod.

3. 1. Produkce odpadu na letišti

Odpad na letišti je kromě letadel produkován v kancelářích, obchodech, restauracích, terminálech a při výrobě palubního občerstvení (catering). Dále je nutno k tomuto přehledu přidat provoz cargo terminálů a středisek údržby letadel. Každý z těchto uvedených odpadních toků komplikuje způsob nastavení odpadového hospodářství na letištích a proces recyklace odpadů.

Z pohledu přepravy cestujících lze odpadní toky rozdělit do 3 kategorií:

- veřejné prostory odbavovacích terminálů a administrativní prostory provozovatele letiště
- obchody a restaurace
- kanceláře leteckých společností a odpad z letadel

Každý provozovatel letiště je celkově odpovědný za provoz letiště, jak státní tak i soukromá společnost. V každém případě provozovatel letiště je povinen plnit legislativní normy, které se týkají provozování letiště. Na některých letištích provozovatel přímo pronajímá prostory třetím osobám, které provozují prostory restaurací a obchodů, v jiných případech jsou prostory pronajímány prostřednictvím dalších zprostředkovatelů. Všeobecně lze konstatovat, že statistické údaje vztažené k řízení odpadového hospodářství jsou hlavně udržovány letištěm a leteckými společnostmi.

Na základě průzkumů na letištích v USA lze říci, že 47% odpadu pochází z leteckých společností, nájemci restaurací produkují kolem 41%, a ve veřejných prostorech terminálů je vyprodukováno kolem 12% odpadu.

3.2. Charakteristika odpadu produkovaného leteckými společnostmi

Odpad v této oblasti je vytvářen přímo v letadlech, na odbavovacích přepážkách a v nástupních prostorech tzv. gate. Je typicky tvořen z obalů, zbytků potravin a pití, novin a časopisů, pracovních dokumentů cestujících (týká se tzv. obchodních cestujících) a dalšího papírového odpadu vzniklého při odbavení cestujících. Druh a množství odpadu je vždy závislý na délce letu a typu letecké společnosti.

Nízkonákladoví dopravci tzv. low cost carrier (společnost Ryanair, EasyJet, Wizzair apod.) nevyužívají cateringové služby, protože neposkytují na svých letech jídlo. Z tohoto důvodu velké množství odpadu pochází z občerstvení typu snack (bagety, sandwich, oplatky), které je prodáváno na palubách letadel a z občerstvení, které si cestující sami přinášejí na palubu letadla včetně svých novin a časopisů.

Historicky je jídlo zdarma na palubách podáváno velkými leteckými společnostmi, které jsou v leteckém průmyslu označovány jako tzv. klasický dopravce (společnost Lufthansa, Air France, KLM, British Airways, ČSA). Nicméně, současná ekonomická krize tlačí i na tyto klasické dopravce, aby snižovaly množství podávaného jídla a případně ukončily podávání jídla na vnitrostátních letech. Tyto ekonomické tlaky potom přibližují druh odpadu od nízkonákladových dopravců k odpadu velkých společností, zejména u vnitrostátních letů.

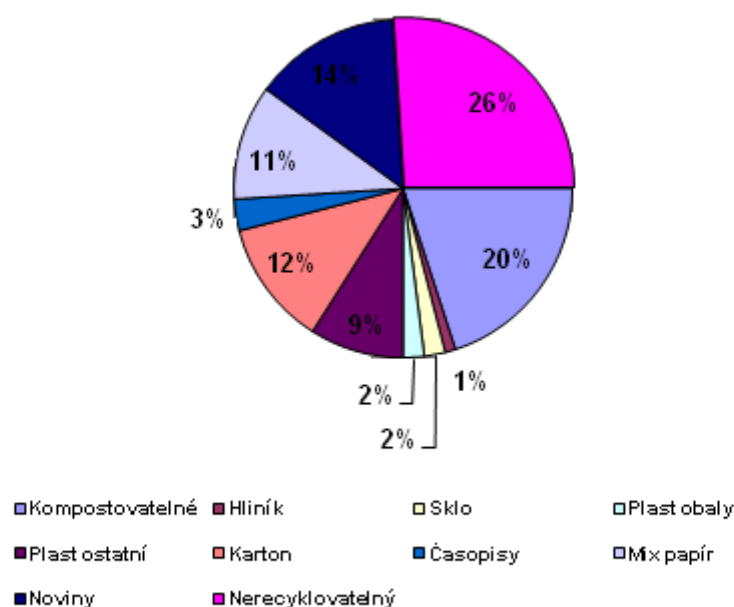
Při provozu na dálkových tratích je podáváno velké množství jídla, které neporovnatelně převyšuje množství odpadu na krátkých a vnitrostátních letech. Tím se klasičtí dopravci stávají hlavními producenti odpadu pocházejícího z provozu letadel.

3.3. Odpad z restaurací a od nájemců

Společnosti provozující restaurace a další nájemci produkují zejména odpad typu plastových, papírových, hliníkových a skleněných obalů, zbytky jídla, restauračních potřeb (utěrky, apod.). Odpad vzniká v kuchyních a v konzumačních prostorech. V prostorech letiště působí buď klasické restaurace nebo tzv. rychlé občerstvení (McDonalds, KFC, Subway). U klasických restaurací vzniká odpad zejména v kuchyních, protože jídla jsou připravována jiným způsobem než u rychlého občerstvení. Rychlé občerstvení naopak produkuje velké množství odpadu mimo kuchyň, tj. plastové tácky, obal jídla, plastové příbory apod.

3.4. Charakteristika odpadu z veřejných prostor

Odpad z veřejných prostor obsahuje obaly z potravin a nápojů, noviny, časopisy, zbytky jídla a ostatní směsný odpad. Poměrné zastoupení různých druhů odpadů je znázorněno v grafu 1 na následující straně. Z grafu vyplývá, že 66% až 75% odpadu vyprodukovaného na letišti je recyklovatelný nebo je určen ke kompostování.



Graf 1: Zastoupení jednotlivých druhů odpadů

3.5. Systémy řízení odpadového hospodářství

Řízení odpadového hospodářství může být centralizované, decentralizované nebo kombinace obou systémů. Mnoho provozovatelů letišť vidí centralizovaný systém jako jednodušší z pohledu finančního řízení i z pohledu bezpečnosti.

Decentralizovaný systém

V decentralizovaném systému mají producenti odpadu na letišti jednotlivě uzavřené smlouvy na likvidaci odpadu. Těchto smluv může být v rámci letiště více, protože leteckých společností provozujících své lety z daného letiště může být mnoho (někdy se jedná i o 30 společností, které si individuálně uzavírají smlouvy na likvidaci odpadu).

Tento systém umožňuje provozovateli letiště minimalizovat náklady na koordinaci složek v rámci odpadového hospodářství a současně umožňuje každému subjektu řídit samostatně svůj systém odpadového hospodářství. Ačkoli se tento systém zdá výhodný, má i svá negativa, a to zejména:

- je málo efektivní, protože je použito velké množství odpadních nádob, než je nutné,
- nastává možnost používání odpadních nádob jiných společností působících na letišti (tj. vynášení odpadu do popelnic sousedících společností apod.),
- sledování a vyhodnocování statistických dat odpadového hospodářství za letiště jako celek je obtížné,
- nelze tvrdit, že recyklace odpadů v rámci tohoto systému je ekonomičtější.

Centralizovaný systém

Provozovatel letiště, který využívá centralizovaný systém odpadového hospodářství, má obvykle uzavřenu jednu odpadovou smlouvu pro celé letiště.

Letiště tak zajišťuje odpadní nádoby pro všechny subjekty působící na letišti, a náklady na likvidaci odpadu jsou pro letecké společnosti zahrnuty v přistávacích poplatcích, které pak letiště vybírá za každé přistávající letadlo. Některá letiště

používající centralizovaný systém využívají inovativní způsoby pobízející k třídění a recyklaci odpadu, např.: „zaplať, když vyhodíš a netřídíš“.

Ačkoliv tento systém klade velké požadavky na provozovatele letiště s ohledem na koordinaci a jeho celkovou odpovědnost za odpadové hospodářství, může nabízet i výhody. Menší letecké společnosti preferují tento systém, protože v případě, že mají malý objem letů z určitého letiště, tak je tento systém pro ně levnější. Řízení odpadového hospodářství na základě centralizovaných smluv s odpadovými společnostmi je efektivnější a poskytuje letišti výhodnější vyjednávací pozici při uzavírání odpadových smluv. S ohledem na předpokládaný objem odpadu, lze očekávat, resp. vyjednat, nižší sazby za tunu odpadu.

Mezi další výhody tohoto systému patří:

- centrální koordinace odvozu odpadu umožňuje nižší pohyb odpadových vozidel v areálu letiště, tím vzniká úspora nákladů na palivo a snižuje se možnost náhodných nehod (poškození letadel, pohyb cizích osob apod.),
- možnost správného rozložení odpadových nádob po letišti s ohledem na využití místa a potřeby jednotlivých subjektů,
- letecké společnosti s malým objemem přepravy recyklují s nižšími režijními náklady,
- pomocí přímých plateb za odpad může provozovatel letiště vyvíjet nástroje, které podporují recyklaci.

[24]

3.6 Letiště Manchester City

Letiště Manchester City má obdobný provoz jako letiště Praha a patří mezi největší mezinárodní letiště v Anglii. V roce 2006 odbavilo více jak 22 mil. cestujících, 150 tisíc tun nákladu a zaznamenalo 226 tis. přistání a vzletů letadel. Letiště má celkem 3 odbavovací terminály pro cestující a 2 cargo terminály. Provoz letadel zajišťují dvě vzletové a přistávací dráhy. Letiště zejména obsluhuje severní oblasti Anglie a je v podstatě spádovým letištem pro tuto oblast.

Co se týče odpadového hospodářství mezi zdroje odpadů patří :

- úklid letadel – více jak 100 leteckých společností obsluhuje 5 úklidových firem
- zásobování letadel – na letišti působí 3 cateringové firmy
- úklid terminálu – na letišti působí 1 úklidová firma
- úklid kanceláří
- zásobování terminálu – 27 firem zásobuje více jak 100 prodejen v terminálech
- údržba letadel – na letišti působí 24 údržbových firem
- údržba vozidel – na letišti působí 4 údržbové firmy
- odbavování nákladu – na letišti působí 5 firem pro odbavení nákladu

Letiště centrálně koordinuje celý systém odpadového hospodářství kromě oblasti zásobování letadel cateringem, hangárů údržby letadel, letištních hotelů a některých firem odbavujících náklad.

Typy odpadů lze rozdělit na komunální odpad, odpad z obalových materiálů, tiskoviny, palety, kovy a biologický odpad. Kromě toho je ještě generován nebezpečný odpad, jako je letecké palivo, automobilové palivo a oleje.

V současnosti je odpad tříděn v 18 samostatných liniích pro svoz a zpracování odpadu. V rámci tohoto systému, partneři na letišti třídí svůj odpad do třídících kontejnerů, které jsou rozmístěny v prostoru letiště. Celkem je produkováno 9 000 tun odpadu za rok.

Oblast odpadového hospodářství na letišti Manchester City je řízena manažerem odpadového hospodářství, který odpovídá za celý systém a je nápomocen ostatním subjektům sídlícím na letišti v řešení případných problémů vzniklých při třídění odpadů.

Hlavní dodavatelsko-odběratelská smlouva na úklidové služby obsahuje požadavek na třídění kancelářského odpadu ze strany dodavatele. Letiště Manchester City má dále podepsány smlouvy na likvidaci nebezpečného odpadu pocházejícího z údržby automobilů, letadel a z vodního hospodářství.

Více jak 85% odpadů je produkováno partnery na letišti. Z tohoto důvodu se letiště snaží na tyto partnery výchovně působit v oblasti odpadového hospodářství a snaží se jim poradensky napomáhat s ohledem na různorodost jejich provozů.

Letiště zároveň provádí pravidelné kontroly a audity, pomocí kterých hodnotí dodržování stanovených postupů. V případě zjištění závažných nedostatků letiště vyžaduje nápravná opatření a přistupuje i k pokutám. Oba tyto způsoby napomáhají dodržovat nastavenou kvalitu odpadového hospodářství.

3.6.1 Minimalizace množství odpadu

Množství produkováného odpadu nemůže kopírovat očekávaný nárůst cestujících na letišti Manchester City do roku 2030. Minimalizace množství odpadu je základní strategií letiště v následujících letech. Změny v technologiích jsou jedním z prvků, které přispívají k minimalizaci odpadů, např. používání e-mailu místo papíru, používání internetu, sdílení materiálu přes počítačovou síť. Letecké společnosti, které postupně přecházejí na letadla s nižší spotřebou paliva, také velkou mírou přispějí k minimalizaci produkováného odpadu. Další cestou minimalizace bylo zavedení systému elektronické letenky a elektronického odbavení cestujících.

Letiště se také snaží působit na své partnery, aby opětovně používali vybavení nebo materiál, který již zamýšlejí odložit do odpadu. Další iniciativou je dodávání použitého vybavení do charitativních organizací, kde tento materiál může být nadále využíván (kopírky, počítače apod.).

Z dostupných informací si letiště dalo jako krátkodobý cíl do roku 2010 zůstat na úrovni objemu odpadů z roku 2005, tj. 8 800 tun za rok a vzrůst třídění odpadů přímo na letišti na 25%.

Mezi specifické cíle letiště náleží zvýšit počet odpadkových košů v terminálech, rozšířit recyklaci kancelářského odpadu a odpadu z cargo terminálů, zvýšit kvalitu třídění odpadů k recyklaci ve spolupráci s partnery, a zpracovat studii pro zavedení poplatků jako nástroj k minimalizaci odpadů a provádění třídění.

Mezi střednědobé cíle do roku 2015 společnost řadí:

- množství odpadu bude nižší než v roce 2005 tj. 7 400 tun za rok,
- třídění odpadu přímo na letišti vzroste na 50%,
- zavedení poplatků za množství produkovaného odpadu (euro /tuna),
- při obnovování dodavatelsko-odběratelských smluv klást důraz na zavedení požadavků na recyklaci.

Dlouhodobým cílem do roku 2030 je recyklovat veškerý odpad přímo na letišti Manchester City.

[25]

4. LETIŠTĚ PRAHA A PRODUCENTI ODPADŮ

4.1. Historie letiště Praha – Ruzyně

Česká republika patří mezi ty státy ve světě, které už od počátku vzniku letecké dopravy měla své průkopníky, a kteří byli hodně podporováni státem. Na začátku minulého století se tehdejší vláda rozhodla pro výstavbu nového letiště v Praze, a to po zjištění skutečnosti, že charakter provozu letiště Kbely přestal vyhovovat jak kvůli nedostatečnému zajištění komfortu cestujících, tak i pro nedostačující zajištění letištních služeb. První základy nového Letiště Ruzyně, byly dány v lokaci dnešního Terminálu 3, v povědomí veřejnosti známo jako Staré letiště nebo terminál Jih. Stavba začala v roce 1933 a v roce 1937 na něm přistálo první letadlo. Od jeho zahájení měl provoz rostoucí tendenci a na konci roku 1938 zde bylo odbaveno téměř 61 000 cestujících společností ČSA a ČLS. Tento rostoucí provoz byl ale přerušen na začátku roku 1939, kdy bylo letiště obsazeno německou armádou, která převzala správu nad letištem a přerušila veškerou československou leteckou dopravu.

Po skončení války se snažila každá krajina, dotčená událostmi války, co nejrychleji vzpamatovat z válečného období a usilovala o obnovu hospodářských funkcí a zničených území. V tomto procesu sehrála letecká doprava významnou roli zejména proto, že byla ze všech dopravních tepen nejméně postižena událostmi války a také proto, že bylo k dispozici dostatek letadel i personálu k jejich obsluze. Letiště Praha bylo dokonce z provozního hlediska ve srovnání s jinými v zemi nejméně poškozeno, a v roce 1945 bylo opět otevřeno. Jeho provoz začala zajišťovat nejprve Československá vojenská skupina zejména pro repatrianty a k převozu pošty.

Vzhledem k tomu, že Československo bylo v té době členem nejvyšší mezinárodní instituce civilního letectví PICAQ, i to dopomohlo k rychlému rozvoji československého letectví v celé jeho šíři. V letech 1947-1948 proběhla výstavba provizorního objektu vedle původní odbavovací haly kvůli nutnosti oddělení tuzemských cestujících od zahraničních.

Rok 1968 vtiskl letišti nový ráz výstavbou nového terminálu, v lokalitě Sever, nazývané jako Nové letiště. Po této výstavbě následovala v letech 1989 – 1993 další větší rekonstrukce, a to přestavba severní odbavovací budovy, a také vzletových a přistávacích drah. Kvůli nárůstu požadavků cestujících a nároků na kvalitní služby se v roce 1995 přikročilo k rozšíření odbavovacího prostoru Terminálu Sever, který byl v roce 2006 doplněn o další terminál. Zároveň došlo k přejmenování Terminálu Sever, na Terminál 1 a Terminál 2.

Paralelně s rekonstrukcí areálů v severní části byl v roce 1997 stavebně upraven a zmodernizován Terminál Jih (původní budova letiště z roku 1937). V roce 2006 byl tento terminál přejmenován na Terminál 3. [4, 5]



*Obrázek 1: Pohled do minulosti, letadlo typu DC-3 „Dakota“ v areálu letiště Praha – Ruzyně,
Foto: autorka*

4.2. Současnost letiště Praha - Ruzyně

V současnosti je letiště Praha – Ruzyně jednou z dominant města Prahy a je mezinárodním civilním letištěm, které se nachází severozápadně na okraji

hlavního města. Je největším letišťem v České republice, a zároveň druhým největším ve střední a východní Evropě, kde provoz letadel zajišťují dvě vzletové a přistávací dráhy. Ročně je odbaveno zhruba 12 milionů cestujících, kteří letí přímo do Prahy nebo využívají letiště jako přestupní můstek do dalších zemí, prostřednictvím některé z padesáti leteckých společností, které zde mají zastoupení. Cestující jsou odbavováni ve třech odbavovacích terminálech, a pro nákladní leteckou dopravu jsou k dispozici dva cargo terminály.



Obrázek 2: Pohled z letadla na Terminál 1, Foto: Michal Pazourek

Mezi největší společnosti sídlící na letišti Praha – Ruzyně patří společnosti Letiště Praha, a. s., ČSA, a. s., Menzies Aviation, s. r. o., Travel Servis, a. s., ABS Jets, a.s.

4.3. Společnost Letiště Praha, a. s.

Společnost Letiště Praha, a. s. vznikla v roce 2008 převodem z podniku Správa Letiště Praha, s. p., který byl od počátku vzniku státním podnikem, a procházel pouze změnami obchodního jména. Až v roce 2008 při poslední změně obchodního jména se změnilo i IČ společnosti, a to při převodu na akciovou společnost.

V současnosti společnost provozuje letiště Praha – Ruzyně, nadále se vyvíjí a pokračuje v rozvoji letiště ve všech oblastech své činnosti. Poskytuje široké spektrum služeb od provozu a údržby veřejného mezinárodního letiště Praha – Ruzyně včetně veškerých údržbových a úklidových prací až po výkon zeměměřických činností nebo poskytování služeb k ochraně majetku a osob. Snaží se poskytovat cestujícím a obchodním partnerům co nejkvalitnější služby, zajišťovat bezpečnostní standardy, a ve snaze předcházet, redukovat a eliminovat znečištění životního prostředí způsobené provozem letiště mít odpovědnost za ochranu životního prostředí. V současnosti probíhá výstavba centrální čistírny odpadních vod.

Mezi obchodní partnery patří letecké a handlingové společnosti, provozovatelé komerčních aktivit, a to jak poskytovatelé ubytovacích, gastronomických a dopravních služeb, tak i provozovatelé obchodů. [10]

Výstavba nové dráhy na letišti Praha Ruzyně

Vývoj objemu leteckého provozu na letišti Praha Ruzyně je stejný jako vývoj v této oblasti v rámci celé Evropy. Lze tedy očekávat nárůst objemu přepravených cestujících a nákladu v horizontu příštích dvaceti let. Objem přepravených cestujících lze přibližně odhadovat na 25 mil. ročně.

V současnosti je kapacita stávajícího dráhového systému omezená a v provozních špičkách již vyčerpána. Není možné nabídnout leteckým společnostem volné letištní sloty v těch nejatraktivnějších hodinách, tj. ráno do 11h a odpoledne od 16h. Dochází k nárůstu zpoždění a nutnosti vyčkávání letadel ve vzduchu. Tím dochází k zatěžování životního prostředí hlukem a emisemi z letadel. Z těchto

důvodů bylo rozhodnuto zahájit přípravy k výstavbě nové dráhy, která bude umístěna paralelně se stávající dráhou. Letištní terminály budou umístěny mezi drahami, a proto letadla nebudou při pojíždění dráhy křížovat. Systém paralelních drah umožní maximální využití kapacity obou drah, což pozitivně ovlivní jak ekonomiku letiště, tak i ekonomiku leteckých společností (kratší vzdálenosti při pojíždění, výrazné omezení časů vyčkávání na zemi i ve vzduchu). Dále je možné předpokládat i možnosti odbavení nejmodernějších a největších letadel typu Airbus A 380, A 350, Boeing 747 – 800 a 787.

Výhodou plánované dráhy je útlum používání současné vedlejší dráhy, u které je přistávací koridor veden přímo přes hustě obydlené části Prahy.

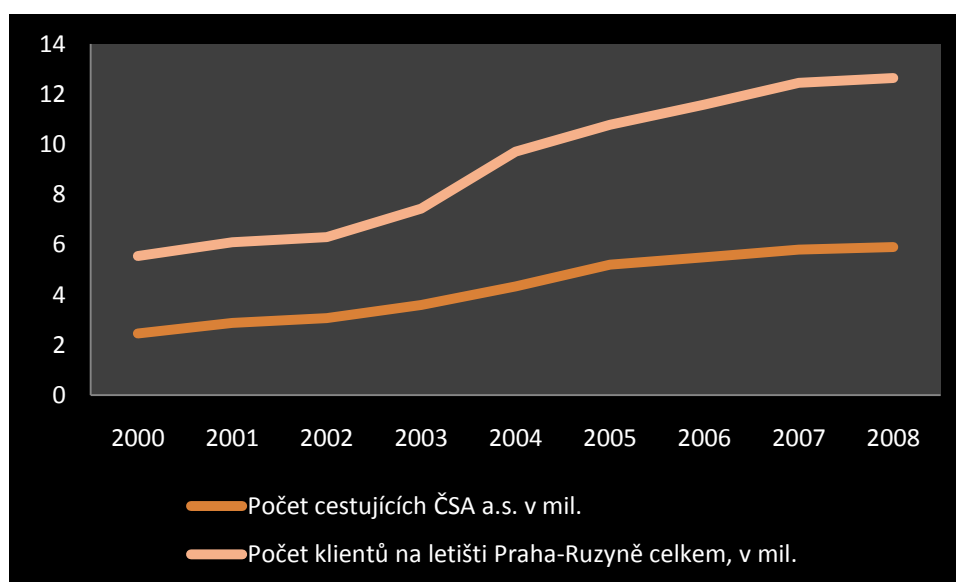
Z hlediska odpadového hospodářství je nutné konstatovat nárůst objemu odpadu s ohledem na nárůst počtu odbavených cestujících i nákladu.

Této výstavbě předchází vyhodnocení přímých a nepřímých vlivů na životní prostředí v rámci EIA. Příslušná dokumentace byla letištěm zpracována v prosinci 2009 a předána k posouzení na MŽP. MŽP analýzu vyhodnotí a zveřejní. Poté má každý možnost vznést podněty a připomínky k této analýze. Na závěr vydá MŽP stanovisko, kterým se řídí další státní orgány.

Letiště Praha, a. s. zpracovalo průzkum veřejného mínění pro zjištění postoje veřejnosti na plánovanou výstavbu. Na základě tohoto průzkumu lze zjistit podporu rozvoje letecké dopravy ze strany obyvatel v okolních obcích, hl. města Prahy a ostatních míst ČR. Z průzkumu vyplynulo, že leteckou dopravu využívá cca 60% obyvatel Prahy a okolí, a přes 80% obyvatel ČR podporuje rozvoj letecké dopravy. Nicméně je nutné konstatovat, že v obcích přímo dotčených (Čimice, Bohnice, Suchdol, Horoměřice) výstavbou nové dráhy dochází k protestům proti této výstavbě. Obyvatelé se obávají zejména zvýšení úrovně hluku a emisí z přistávajících a vzlétávajících letadel. [17]

4.4. Společnost České aerolinie, a. s.

Společnost České aerolinie, a. s. je největší leteckou společností v České republice zaměřenou na pravidelnou leteckou dopravu, která byla založena v roce 1923 jako Československé státní aerolinie. Patří mezi nejstarší letecké společnosti v Evropě, a mezi nejvíce vyhledávané společnosti díky svým dlouholetým zkušenostem na trhu, a také pro získání různých ocenění za kvalitu poskytovaných služeb. Je členem aliance Sky Team, jedné z nejvýznamnějších aliancí leteckých dopravců ve světě. Ročně společnost České aerolinie, a. s. odbaví více jak 60 % všech cestujících na letišti Praha – Ruzyně.



Graf 2: Počet cestujících ČSA, a. s. vs. celkový počet cestujících na letišti Praha – Ruzyně, v období 2000 – 2008

Společnost ČSA, a. s. se zabývá také nepravidelnou leteckou dopravou, přepravou zboží a nákladu, poskytuje pozemní služby a zajišťuje údržbu letadel, výcviky posádek a bezcelní prodej.

Ve všech oblastech svého působení klade společnost obrovský důraz nejen na bezpečnost letového provozu a kvalitu služeb, ale také na péči o životní prostředí. Od roku 2008 je ve společnosti zaveden systém environmentálního managementu (EMS) podle normy ISO 14001.

Co se týče ochrany ovzduší, od roku 2007 společnost monitoruje množství emisí z jednotlivých letů, a od roku 2009 zavedla program dobrovolných příspěvků za vyprodukované emise.

Důležitým faktorem při ochraně životního prostředí je také hluk z leteckého provozu, který je na letišti Praha důsledně monitorován kvůli ochraně úzkého okolí. Společnost Letiště Praha, a. s. i ve spolupráci se společností ČSA, a. s., dlouhodobě pracují na opatřeních ke snížení hlukové zátěže, čímž přispěly ke zkvalitnění monitoringu hluku na své báze, který je od roku 2008 plně funkčním.



Obrázek 3: Současná letová flotila společnosti ČSA, a. s., letadla typu Airbus A 321-200,

Foto: autorka

Společnost věnuje mimořádnou pozornost vodnímu hospodářství a čištění odpadních vod. Kvalita veškerých vypouštěných vod podléhá kontrolním mechanismům, a největší pozornost je věnována průmyslovým odpadním vodám. Jedná se zejména o vodu z technologických procesů mytí letadel, letadlových dílů, mechanizačních prostředků a galvanického pokovení. Tato odpadní voda prochází různými stupni úprav v čistírně nebo v neutralizační stanici, a před jejím vypouštěním jsou prováděny stanovené chemické analýzy. Až po výsledku

analýzy a po splnění daných limitů je přečištěná voda vypouštěna do vnitro-areálové kanalizace letiště Praha.

Ze široké škály vyprodukovaných odpadů společnosti ČSA můžeme odpady rozdělit na dvě základní kategorie, a to na ostatní a nebezpečné odpady. Společnost se řídí při nakládání s odpady českou legislativou a také předpisy EU. Některé druhy odpadů podléhají navíc celnímu režimu.

Společnost v roce 2008 uvedla do provozu třídící linku pro separaci odpadů. V současnosti je chod linky pozastaven z finančních důvodů. [12, 13, 14]

Druh odpadů Rok	Směsný odpad	Nebezpečný odpad	Ostatní odpad	Využitelné složky	Zpětný odběr
2002	1 306,00	472,00	202,00	603,00	3,47
2003	1 354,00	631,00	183,00	628,00	6,65
2004	1 772,00	290,00	202,00	667,00	7,53
2005	2 216,00	242,00	277,00	498,00	9,33
2006	2 290,00	498,00	331,00	470,00	10,10
2007	1 224,98	1 647,33	254,93	252,56	13,11
2008	1 277,62	1 840,77	140,98	453,91	18,66
2009	1 123,72	1 650,64	213,85	176,29	19,74

Tabulka 1: Produkce odpadů v ČSA, a. s., v letech 2002 až 2009 v tunách

4.5. Společnost Menzies Aviation (Czech), s. r. o.

Společnost Menzies Aviation (Czech), s. r. o. operuje na mezinárodním letišti Praha – Ruzyně od roku 1991, nejdříve jako společnost CZECH – OGDEN AIRHANDLING, s. r. o. kterou v roce 2000 odkoupila mezinárodní společnost John Menzies Plc., a stala se tak jednou z mnoha divizí Menzies ve světě. V současnosti patří mezi největší společnosti sídlící na letišti Praha – Ruzyně, a poskytuje služby v odbavovacím procesu, jak v nákladní letecké dopravě, tak i v dopravě osobní.



Obrázek 4: Společnost Menzies Aviation (Czech), s. r. o., Foto: autorka

Cargo doprava

Sídlo společnosti se nachází v moderním cargo terminálu v lokaci Sever, které od roku 1998 provozuje. Tento cargo terminál, největší na letišti, tvoří administrativní budova a budova pro zajištění letecké přepravy zboží. V administrativní části budovy sídlí letecké, spediční a logistické společnosti.

Budova pro odbavení leteckého zboží o ploše 10 000 m² dostatečně zajišťuje provoz a skladování zboží, a jsou zde vybudovány speciální prostory pro cenné zásilky, nebezpečné a radioaktivní zboží, prostor pro živá zvířata, mražené zboží a zboží podléhající zkáze.

Moderním technologickým vybavením, mechanizací a bezpečnostním systémem je tento cargo terminál srovnatelný se světovými terminály dnešní doby.

Rozsáhlými zkušenostmi v cargo dopravě se o letecké zboží stará profesionální personál, který pro své klienty zajišťuje převoz zboží od letadla, skladování, postavení a rozebrání palet a leteckých kontejnerů, dovozní a vývozní dokumenty, rentgenování, odbavení speciálních druhů zboží a služby spojené s náhradní leteckou přepravou.

Tyto služby jsou možné i díky technickému zázemí cargo terminálu, kterého součástí je vlastní odbavovací plocha s dokonalým osvětlením, a které umožňuje odbavení všech typů letadel. Z hlediska kapacity může společnost odbavit až 100 000 tun zboží ročně.

Osobní doprava

Osobní doprava zahrnuje veškeré handlingové služby od přistání letadla na letišti po odbavení cestujících, jak z charterových letů, tak i z pravidelných linek. Odbavení cestujících zahrnuje samotné odbavení osob („check in“), asistence pro tělesně postižené, asistence tranzitním cestujícím, VIP služby a asistence při hledání ztracených zavazadel.

Odbavení letadel zahrnuje tahání a vytlačování letadel, vyhřívání kabin, odmrazování letadel, zajišťování pozemních zdrojů, služby pro doplňování vody a obsluhu toalet, nakládání a vykládání letadel, předletová příprava posádek, řízení nakládky a slotová asistence, spolupráce s dalšími firmami pro úklid letadel a doplňování paliva a zásobování cateringem. Činnost společnosti ve snaze minimalizovat dopad jejího provozu na životní prostředí dodržuje všechny zákony a nařízení v oblasti ochrany životního prostředí. V následující tabulce je uveden dostupný seznam a množství nebezpečných odpadů za rok 2007, 2008 a 2009. [14, 15]

Kategorie odpadu	Kód odpadu	Název odpadu	2007	2008	2009
Ostatní	150 101	papír. a lepenk.obaly	0,32	1,06	-
	150 102	plastové obaly	29,74	2,48	-
	150 103	dřevěné obaly	0,10	-	-
	150 106	směsné obaly	299,97	305,03	128,76
	170 201	dřevo	2,36	2,72	-
	170 203	plasty	0,30	-	-
Nebezpečný	160 107	olejové filtry	-	-	0,30
	150 202	absorbční činidla	-	-	0,20
	130 208	jiné motorové oleje	-	-	1,36

Tabulka 2: Přehled nebezpečných odpadů v Menzies Aviation (Czech), s. r. o. za rok 2007, 2008 a 2009 v tunách

4.6. Společnost Travel Service , a. s.

Letecká společnost Travel Service, a. s. působí na trhu od roku 1997. Je největší českou soukromou leteckou společností zaměřující se na oblast charterových letů a letů pro obchodní cestující. Sídlo společnosti je na letišti Praha Ruzyně. Ke svému provozu využívá na letišti Ruzyně dva pronajaté hangáry k údržbě a hangárování svých letadel. V těchto hangárech se provádí pouze tzv. traťová údržba letadel, pro větší údržbu společnost využívá služby jiných smluvních subjektů v ČR nebo v zahraničí.

Travel Service provozuje letadla typu Boeing 737 – 800, která jsou používána pro přepravu charterových cestujících, Boeing 737 - 500 používaná v rámci nízkonákladové přepravy a letadla typu Cessna pro přepravu obchodních cestujících. Ve své flotile má téměř 20 letounů. V zimní sezoně jsou některá letadla spolu s posádkou pronajímána jiným společnostem v zahraničí, čímž společnost dosahuje vyššího využití svých letadel. V loňském roce letecká společnost přepravila dle dostupných informací zhruba 2,7 miliónu cestujících.



Obrázek 5 : Letoun společnosti Travel Service, a. s., typ Boeing 767 - 383ER, Foto: autorka

4.6.1. Bezodtoková jímka

Z hlediska ochrany životního prostředí je důležité zmínit v rámci dostupných informací, alespoň u této společnosti, v rámci čištění odpadních vod provoz jímek - bezodtokových jímek. Společnost Travel Service, a. s. provozuje bezodtokovou jímku od roku 2008.

Bezodtoková jímka je zařízení určené k jímání odpadních vod z mytí letadel. Jímka společnosti Travel Service, a. s. se nachází u východního rohu budovy Hangáru E, v areálu letiště. Jedná se betonovou konstrukci opatřenou nátěrovou hmotou S2321 Epolex o obsahu 16 m³.

Toto zařízení funguje nepřetržitě a jeho funkce musí být bezporuchová, což zajišťují pravidelné kontroly a údržby. Průběžná kontrola stavu jímky a vizuální kontrola množství zachyceného kalu ve sběrném sítu je prováděna při každém její naplnění. Dále je jednou ročně provedena vizuální kontrola stavu bezodtokové jímky s ohledem na kontrolu kvality ochranného nátěru, a jednou za pět let se provádí zkouška těsnosti jímky. Jímka pracuje bez nároku na stálou obsluhu, ale je nutné provádět kontrolu jejího stavebně-technického stavu.

Odpadní vody z mytí letadel a demontovaných dílů jsou technologicky znečištěny i ropnými a odmašťovacími látkami, včetně rozpustných i nerozpustných podílů a jsou svedeny pomocí sběrného kanálu, který je umístěn v podlaze podél hangárových vrat do bezodtokové jímky. Pro zachycení větší části mechanických nečistot je před zaústěním sběrného kanálu do přírodního potrubí jímky instalováno sběrné síto. Jímka je opatřena betonovým stropem, který je opatřen dvěma prostupy o rozměrech 800x1000mm a kontrola zaplnění se provádí vizuálně. Odsátí obsahu jímky zajišťuje externí firma po nahlášení od provozovatele.

Provozovatel si vede provozní deník, který je uložen u vedoucího mistra v hangáru „E“, a musí obsahovat datum a jméno pracovníka, který provedl čerpání, kontrolu, prohlídku i opravu, a také zápis o zjištěném stavu prohlídky, kontrolu včetně popisu závad a nedostatků. [27]

4.7. Společnost ABS Jets , a.s.

Letecká společnost ABS Jets, a.s. vznikla transformací ze společnosti ABA Air a působí na trhu od roku 2005. Je největší českou společností a patří mezi největší společnosti ve východní a střední Evropě, zaměřující se na oblast letů pro obchodní cestující („private jet“).

Sídlo společnosti je na letišti Praha Ruzyně, kde společnost vlastní hangár. Hangár je užíván k údržbě letadel a k jejich hangárování. Kromě vlastního provozování letadel se společnost také specializuje na údržbu letadel pro ostatní provozovatele a je schváleným údržbovým centrem pro letadla typu Embraer.

ABS Jets, a. s. provozuje letadla typu Embraer Legacy, kapacitně pro přepravu až 13 cestujících na střední a dálkové trasy, dále letadlo Bombardier Learjet 60, kapacitně pro 6 cestujících a Cessna Bravo pro přepravu 7 cestujících na krátkých až středních trasách. Celkový počet letadel je sedm, a jsou umístěna v Praze nebo na pobočce společnosti v Bratislavě. Společnost dále zajišťuje i handlingové služby vlastním agentem na letišti v Praze i v Bratislavě.



Obrázek 6: Sídlo společnosti ABS Jets, a. s., Hangár „C“, Foto: autorka

Společnost ABS Jets, a. s. vede evidenci o odpadech, a v následující tabulce je uvedeno množství vyprodukovaných druhů odpadů.

Kategorie odpadu	Kód odpadu	Název odpadu	2009	2008	2007
Nebezpečný	130703	Jiná paliva (včetně směsí)	3,99	0,28	-
	130208	Jiné motorové, převodové a mazací oleje	-	1,42	0,8
	160213	Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 nebo 16 02 12	-	0,02	-
	150110	Obaly obsahující zbytky NL nebo obaly těmito látkami znečištěné	0,57	0,91	0,22
	150202	Absorpční činidla, filtrační materiály (vč. olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné NL	0,37	1,06	0,23
	80317	Odpadní tiskářský toner obsahující nebezpečné látky	-	0,03	-
Ostatní	160605	Jiné baterie a akumulátory	0,06	-	0,02
	150106	Směsné obaly	18,45	10,092	-
	200301	Směsný komunální odpad	-	1,86	-

Tabulka 3: Přehled vyprodukovaných odpadů v ABS Jets, a. s., v letech 2007 – 2009 [28]

V příštích letech plánuje společnost ABS Jets, a. s. na letišti Praha Ruzyně výstavbu nového hangáru, který rozšíří aktivity společnosti.

5. ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU ODPADŮ NA LETIŠTI PRAHA - RUZYŇ

5.1. Plán odpadového hospodářství společnosti Letiště Praha, a. s.

Společnost Letiště Praha, a.s. má zaveden Systém environmentálního managementu (EMS) dle ISO 14001. Na základě naplnění povinností stanovených v § 44 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech má společnost Letiště Praha, a. s. zpracovaný Plán odpadového hospodářství, který je v souladu se závaznou částí POH Hlavního města Praha, vydaného v listopadu 2005 jako obecně závaznou vyhláškou kraje.

POH byl zpracován podle Metodického návodu k plánu odpadového hospodářství původce vydaného Ministerstvem životního prostředí ČR a vychází z analýzy stavu odpadového hospodářství společnosti. Ze zákona je závazným podkladem pro rozhodovací a jiné činnosti společnosti v odpadovém hospodářství. Jádrem dokumentu jsou cíle a opatření k rozvoji odpadového hospodářství.

POH je plánován po dobu pěti let, tj. od roku 2009 do roku 2013, a při každé zásadní úpravě může být změněn, důvodem změny může být změna podmínek, za kterých byl tento POH zpracován, zejména v případě legislativních změn, které by mohly mít dopad na oblast odpadového hospodářství.

Cílem společnosti Letiště Praha, a. s. je snížení environmentálních rizik, kontinuální zlepšování environmentálních profilů pomocí stanovených vnitřních cílů, redukce provozních nákladů, lepší uvážení a stanovení priorit pro řešení problémů v ochraně životního prostředí, úspory energií a materiálů, a snížení nákladů na poplatky za zatěžování životního prostředí.

Vnitřní normou společnosti Letiště Praha, a. s. je upraveno i nakládání s odpady, které zajišťuje jejich bezpečné shromažďování k dalšímu využití nebo odstranění. Odpady jsou shromažďovány v souladu s Katalogem odpadů podle druhu a po

naplnění přepravní kapacity shromažďovacích prostředků ve skladu jsou odváženy oprávněnými osobami, případně je sklad vynechán a odpady se odvázejí oprávněnou osobou přímo z místa jeho vzniku.

Systém sběru a třídění odpadu je v této společnosti zaveden od roku 1993, kdy byly na jednotlivé pracoviště umístěny maloobjemové shromažďovací nádoby, které umožňují oddělený sběr papírů, plastů, kovů a skla.

Společnost využívá také zpětný odběr baterií, zářivek, pneumatik, olejů a elektroodpadů.

Spolupráce se společností Regios, a. s. zajišťuje snížení odpadního betonu přibližně o 20% z celkového množství, a to recyklováním na recyklační lince a rovněž vyřídování části směsných obalů a následného energetického využití. Část kalů z ČOV je po předání oprávněné osobě využívána jako rekultivační materiál.

5.1.1. Hlavní zdroje odpadů

Mezi hlavní zdroje odpadů patří nebezpečné odpady, které vznikají zejména při činnosti autoprovozu, které spravuje vozový park původce, a pak ostatní odpady, které vznikají při poskytování hlavních služeb společnosti, a to provoz terminálů spojený s odbavením cestujících.

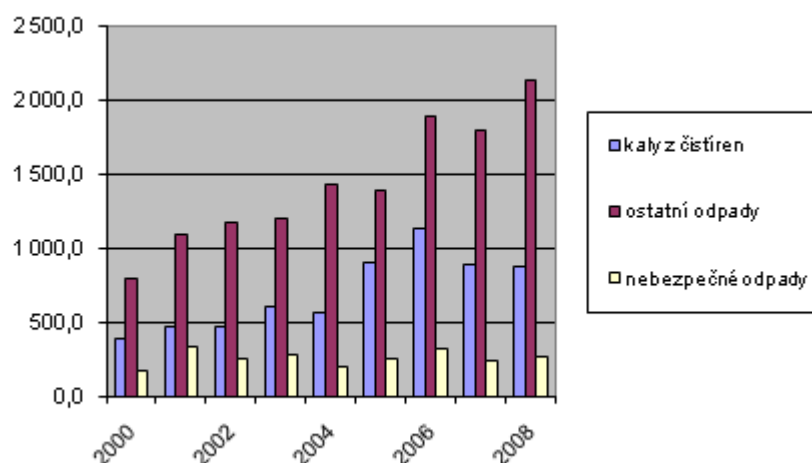
První příčku vzhledem k množství odpadů zabírají odpady z čištění odpadních vod, a to **kaly z čištění komunálních odpadních vod** a odpady komunálního charakteru jako **směsný komunální odpad, uliční smetky**. Největší podíl z těchto odpadů mají zaolejované vody z odlučovačů, kaly z lapáků nečistot a nemrznoucí kapaliny obsahující nebezpečné látky. Mezi další významné odpady patří obalové materiály, a to zejména směsné obaly. Papírové a lepenkové obaly tvoří největší produkci z tříděných složek, dále jsou to skleněné, kovové a plastové obaly.

Společnost v roce 2009 zajistila sběr cca 120 tun komunálních odpadů a odpadů z obalů od čtyř drobných podniků působících v areálu letiště. [8]

Přehled vyprodukovaných odpadů (t/rok), společnost Letiště Praha, a. s.

	kaly z čistíren	ostatní odpady	nebezpečné odpady
2000	380,0	790,1	170,9
2001	469,4	1 094,3	330,3
2002	461,1	1 173,7	249,6
2003	595,8	1 191,4	283,1
2004	565,9	1 427,0	199,2
2005	894,6	1 390,0	252,8
2006	1 128,1	1 883,6	317,4
2007	888,5	1 783,9	239,8
2008	867,7	2 128,7	261,5

Tabulka 4: Vyprodukované odpady v období 2000 – 2008 v tunách



Graf 3: Grafické znázornění vyprodukovaných odpadů v období 2000 – 2008

5.2. Centrální sklad odpadu na letišti

Společnost Letiště Praha, a. s. zpracovává komunální odpad vyprodukovaný v odbavovacích halách, tj. odpad z restaurací, obchodů, kanceláří, odpadkových košů a v dalších provozovnách nacházejících se v Terminálu 1 a Terminálu 2 ve vlastních třídících linkách odpadů.

Pro Letiště Praha, a.s. zajišťuje na základě výběrového řízení provoz Centrálního skladu odpadů I + II externí firma, v současné době Pražské služby, a. s. Třídící linky jsou umístěny pod těmito Terminály a odpad k třídící lince je donášen

zaměstnanci úklidových firem. Přístup do prostoru třídící linky je zajištěn bezpečnostní rampou a je hlídán bezpečnostní službou. Prostor třídící linky je rozdělen na více částí. Tou hlavní je místnost, ve které se odpad přijímá, eviduje, následně se přesouvá k třídícím pásům, pak se lisuje a odváží mimo areál k dalšímu využití.

Odpady se sem donášejí v pytlích buď v černé, hnědé, modré, žluté, oranžové, červené anebo zelené barvě.

Černé pytle jsou určeny pro směsný odpad, netříděný odpad z kanceláří a obchodů, znečištěný papír a kopírák, textilní odpad, silně znečištěné PET láhve a ostatní nevytříděný odpad s výjimkou nebezpečných odpadů.

V hnědých pytlích, určených pro biodpad, se nacházejí zbytky jídel včetně potravin s prošlou záruční lhůtou (bez obalů), zbytky ovoce a zeleniny, papírové obaly silně znečištěné potravinami, čajové sáčky, kávová sedlina a rostlinný odpad.

Modré pytle obsahují papír, zejména noviny a časopisy, kancelářské papíry, obalový papír, knihy a sešity.

Do žlutých pytlů se ukládají plastové PET láhve, plastové fólie a polystyren.

V oranžových, určených pro kompozitní obaly, jsou donášeny veškeré vícevrstvé obaly od nápojů, džusů, vín, mléka, mléčných výrobků a dalších potravin.

Červené pytle slouží pro kovy, a to kovové předměty, dráty bez bužírky, plechovky od nápojů, konzerv apod., hliníkové fólie, alobal, hliníkové obaly od čokolád, čistá hliníková víčka od jogurtů a mléčných výrobků.

Zelené pytle jsou určeny pro sklo, skleněné láhve od nápojů, skleněné nádoby, bílé a barevné sklo. [21]



Obrázek 7: Pohled do centrálního skladu odpadu pod Terminálem 1 a 2, Foto: autorka

Každý takový pytel je ještě před vydáním směrem k odběrateli označen čárovým kódem, který je načítán do počítače už při jeho vydání, kvůli jeho evidenci odpadů. Při vrácení plného pytle odpadů zaměstnanec třídící linky pytel nejdříve zváží na elektronické váze a zároveň načte čtečkou nalepený čárový kód, který pak automaticky v počítači přiřadí množství dodaného odpadu k předtím vydanému pytli s kódem. Takto zaevidovaný pytel pak postoupí k třídící lince. U třídící linky zaměstnanci ručně dotřídí směsný odpad, vyloučí z něho PET láhve, papír a hliníkové plechovky. Zbytek odpadu automaticky putuje z pásu rovnou do připraveného velkoobjemového kontejneru. Po naplnění kontejneru je tento odpad odvážen provozovatelem skladu na skládku.

Vytříděné PET láhve se dále třídí podle barvy, a následně takto rozdělené se lisují v dvoukomorovém lisu do balíků. Svázané provazem a z vrchní části ukotvené kartónem, kvůli lepší manipulaci, jsou připravené pro další využití. Takto připravený odpad odebírají Pražské služby, a. s. a odvázejí ho do svých provozoven a následně ke zpracovatelům. Hliníkové plechovky se lisují stejným způsobem a vážou se také do balíků.



Obrázek 8: Dvoukomorový lis na PET láhve a alumíniové plechovky, Foto: autorka



Obrázek 9: Zlisované balíky PET láhví připravené k odběru, Foto: autorka

Ve skladu se nacházejí celkem tři třídící pásy, ze kterých je každý napojen na velkoobjemový kontejner. Jeden z nich skoro výhradně slouží pro papírové kartóny. Další dva slouží pro směsný odpad, tzn. jeden nahrazuje druhý, pokud se od zaplnění nevyprázdní a není dovezen zpátky.

Mezi další místnosti tohoto objektu patří místnost dispečera, ve které se nachází už zmíněný počítač, který neustále běží a zaznamenává množství přijatých i odvezených odpadů, a zaměstnanecké prostory jako toalety, šatny, sprchy.

Osobně jsem byla příjemně překvapená přístupem zaměstnanců k této práci a celkově čistotou tohoto areálu. Rovněž jsem ocenila osvěžovače vzduchu zavěšené na zdích této provozovny, které v pravidelných intervalech osvěžují prostředí těchto prostor.



Obrázek 10: Třídící pás, Foto: autorka



Obrázek 11: Třídící pas, Foto: autorka

5.2.1. Sklad pro zajištěné zboží

Neopomenutelnou místností v centrálním skladu odpadů je místnost, která je uzamčena, a ve které jsou ve velkých, ze všech čtyř stran zaplombovaných plastových nádobách uloženy gely a tekutiny zadržené při odbavení cestujících.

Od 11. září 2001, kdy se letecká doprava stala jasným terčem pro islamistické teroristické skupiny, se na všech letištích přijala přísná bezpečnostní opatření, jejichž cílem je identifikovat a odhalit možné ohrožení bezpečnosti civilního letectví. Tato bezpečnostní opatření byla přijata s ohledem na ohrožení lidských životů, i když jsou z hlediska provozu velmi nákladná.

Z důvodu hrozby teroristických útoků proti letecké dopravě pomocí kapalných výbušnin bylo přijato Nařízení komise (ES) č. 820/2008 (ze dne 8.8.2008), kterým se omezuje množství tekutin přepravovaných cestujícími v příručních zavazadlech na palubách letadel. Tato omezení se týkají všech cestujících odlétajících z letišť v Evropské Unii do jakékoliv destinace. V praxi to znamená, že na bezpečnostních kontrolách před vstupem do transitzního prostoru nebo Gate jsou cestující

podrobení kontrole příručních zavazadel na přítomnost zakázaných předmětů a zároveň i kontrole převážených tekutin. Pravidla se nevztahují na tekutiny zakoupené v obchodech za kontrolním stanovištěm. Tyto tekutiny jsou prodejcem baleny do zvláštních zapečetěných sáčků.



Obrázek 12: Zaplombovaná plastová nádoba se zadrženým zbožím,

Foto: autorka

Od 11. září 2001, kdy se letecká doprava stala jasným terčem pro islamistické teroristické skupiny, se na všech letištích přijala přísná bezpečnostní opatření, jejichž cílem je identifikovat a odhalit možné ohrožení bezpečnosti civilního letectví. Tato bezpečnostní opatření byla přijata s ohledem na ohrožení lidských životů, i když jsou z hlediska provozu velmi nákladná.

Na Terminálu 2 a Terminálu 3 se uplatňuje provádění bezpečnostních kontrol již před vstupem do transitního prostoru, na Terminálu 1 je systém nastaven tak, že bezpečnostní kontroly jsou prováděny přímo před vstupem do prostoru Gate.

Bezpečnost tekutin dodávaných do obchodů (tzv. Duty free shop) nebo do nápojových automatů je zajištěna vstupní bezpečnostní kontrolou na neporušenost originálního obalu a dodávky jsou zajišťovány od schválených dodavatelů.

Každý cestující může mít malé množství tekutin v příručním zavazadle nebo přímo u sebe. Tyto tekutiny musí ale být v jednotlivých obalech, z nichž každý může mít maximální objem 100 ml a musí být v jednom průhledném uzavíratelném plastovém sáčku s objemem ne větším než 1 litr.

Tekutiny, které překračují povolené množství, jsou při bezpečnostní kontrole pracovníky bezpečnostní služby odmítnuty k přepravě, a jsou vyhazovány do odpadových košů. Mezi tyto tekutiny patří:

- voda a ostatní nápoje, polévky, sirupy
- parfémy
- gely, včetně vlasových a sprchových
- pasty, včetně zubní
- líčidla
- krémy, pleťové vody a oleje
- spreje
- obsahy nádob se zvýšeným tlakem, včetně holící pěny, jiné pěny a deodoranty
- směsi látek kapalných a pevných
- všechny ostatní věci podobné konzistence

Do budoucna lze možná počítat s určitým uvolněním těchto bezpečnostních opatření s ohledem na vývoj detektoru tekutin. Detektory by měly být umístěny na pracovištích letištních bezpečnostních kontrol, a tím by došlo k minimalizaci odmítnutého množství tekutin určených k přepravě.

5.3. Mezideponie tříděných odpadů

V areálu Terminálu 3 se nachází další sběrna odpadů, která je více zaměřena na objemnější odpady. Jedná se o prostornou halu s nádvořím, která je oplocena, a vstup do areálu je jen se souhlasem provozovatele.

Na nádvoří jsou umístěné kontejnery na kovy, plasty, a je zde vyhrazen prostor pro uložení opotřebovaných pneumatik.

Uvnitř haly se nacházejí také boxy, ve kterých se ukládají použité zářivky a baterie určené ke zpětnému odběru.



Obrázek 13: Areál mezideponie tříděného odpadu, Foto: autorka

5.4. Pražské služby, a. s.

Akciová společnost "Pražské služby" vznikla v roce 1994 ze státního podniku Pražské komunikace, s. p. a je držitelem certifikátů:

- rok 2001, Certifikát ISO 9001,
- rok 2004, Certifikát ISO 14001,
- rok 2007, Certifikát ISO 18001,
- rok 2009, Certifikát ISO 27001,
- rok 2006, Certifikát Odborný podnik pro nakládání s odpady,
- rok 2008, Certifikát Pro sběr a svoz komunálního odpadu od autorizované obalové společnosti EKO-KOM, a. s.,
- rok 2009, Certifikát Stavebních dodavatelů.

V České republice má dlouhodobou tradici v oblasti nakládání a odstraňování komunálního odpadu a zajišťuje kapitálové vstupy do fungujících společností zabývajících se nakládáním s odpady, jako je svoz a sběr směsného i tříděného odpadu, výkup, úprava, třídění, recyklace a také materiálové využití odpadů. Dále poskytuje obchodování s druhotnými surovinami a aplikace komplexních služeb odpadového hospodářství pro velké společnosti a města.

V současnosti je společnost hlavním operátorem na území hlavního města Prahy s komplexním systémem sběru, třídění, využívání a zneškodňování odpadu.

Mezi významné klienty této společnosti patří i společnost Letiště Praha, a. s., kde společnost realizuje systém nakládání s odpady v Terminálu 1 a Terminálu 2 a to zajištěním:

- provozu Centrálního skladu odpadů I a II,
- odvozu a odstraňování odložených věcí v rámci bezpečnostních opatření EU.

[21]

6. ANKETA V RÁMCI PROVOZU LETIŠTĚ

6.1. Metodika ankety

Cílem mé ankety bylo zjistit, jak jsou cestující, klienti a zaměstnanci letiště Praha - Ruzyně informováni o problematice odpadového hospodářství zde na letišti, jakou zde mají možnost třídít odpady, jaká je jejich spokojenost s tříděním odpadů a jaké jsou jejich připomínky k tomuto tématu. Při rozhodování výběru téma své diplomové práce jsem vycházela jako jedna z mnoha zaměstnanců u jedné z leteckých společností působících na tomto letišti, a které se tato oblast denně dotýká. Tento výzkum jsem se rozhodla provést prostřednictvím dotazníků. Podnětem k napsání mé diplomové práce bylo zvýšení povědomí o nakládání s odpady a celkové vnímání odpadového hospodářství, které prochází už několik let velmi bouřlivým vývojem, medializací a ani zdaleka není ukončen. Zajímaly mě názory jak cestujících, tak zaměstnanců letiště na danou problematiku. Dotazníky vyplnilo celkem 105 respondentů, z toho 35 zaměstnanců z řad pozemního personálu, 35 zaměstnanců z řad letového provozu a 35 náhodných cestujících. Dotazovaní byli rozděleni do 4 věkových skupin, a to do 20 let, 21 – 40, 41 – 60, a více než 60 let. Respondenti odpovídali na 12 otázek. Otázky byly zaměřeny zejména na dostupnost možnosti třídění odpadů, a zjištění jejich informovanosti o nakládání s odpady včetně jejich celkové spokojenosti s možnostmi.

Průzkumu se zúčastnilo 39 % žen a 61 % mužů, z nichž 63 % bylo s vysokoškolským vzděláním, vyšší odborné vzdělání mělo 4 % a 33 % byly respondenti se středoškolským vzděláním. Z dotazovaných respondentů žije 72 % ve městě a 28 % pochází z vesnice.

Z hlediska věkových kategorií se ankety zúčastnilo 68 % lidí ve věku 21 – 40 let. Z respondentů bylo 28 % ve věku 41 - 60 let a více než 61 let bylo jenom 6% dotazovaných. Z první věkové skupiny se nezúčastnil ani jeden dotazovaný. Tuto neúčast lze odůvodnit tím, že v řadách personálu, jak pozemního tak letového, je zastoupena tato skupina minimálně. Co se zastoupení skupiny mládeže

u cestujících týče, neměla oslovená mládež zájem vyjádřit se k anketě, nebo byli na letišti doprovázeni rodiči, kdy se jeden vyjádřil za celou rodinu.

Otázky č. 1 - 3, a č. 5 - 11 jsem navrhla jako uzavřené otázky, kde měl respondent dvě varianty odpovědi, a otázky č.4 a č. 12 jako otevřené otázky, kde mohl respondent volně odpovědět, a vyjádřit tak svůj postoj bez možnosti varianty odpovědí. Jednotlivé otázky jsem pak následně vyhodnocovala slovně i graficky.

Otázky č. 1 - 12 se týkaly názorů a chování respondentů, a zbylé čtyři otázky jsou považovány za identifikační.

6.2. Vyplněný dotazník ankety

Přikládám anketní lístek v anglickém jazyce.

Survey on the separation of waste at the Prague airport

Dear respondent, I would like to ask you to complete this survey. Poll is anonymous and I will use the results of treatment for study purposes.
Thank you,
Andrea Brdiarová

1. Do you feel that it is plenty of bins and containers in the premises of the Prague airport?
YES – NO
2. Do you feel that the rubbish bins and containers are often overcrowded?
YES – NO
3. Do you have a possibility to sort waste at the Prague airport?
YES – NO
4. If so, which types of waste?
.....
5. If YES, are waste bins or containers for each type of waste in a prominent place?
YES – NO
6. If yes, are waste bins or containers for each type of waste clearly distinguished?
YES – NO
7. Are the information why and how to separate waste exposed to airport?
YES – NO
8. Do you think that sort waste is its significance?
YES – NO
9. Is the possibility to sort the waste at the Prague airport bigger in compare with your resident?
YES – NO
10. Do you know how to handle with hazardous waste, eg. waste oils?
YES – NO
11. Would you like to change anything from the view of the waste management at the Prague airport?
YES – NO
12. If so, what ?
.....

Ask questions to fill in the identification (circle):
Gender: Female , Male

Age : to 20 years old , 21 - 40 , 41 - 60 , 61 and more

Education: secondary school (high school diploma), colleague, university

Address: city, village

Jeden z vyplněných anketních lístku v českém jazyce.

Anketa k problematice třídění odpadu na letišti Praha

Vážený/á respondente/-ko, ráda bych Vás požádala o vyplnění této ankety. Anketa je anonymní a výsledky zpracování využiji pro studijní účely.
Děkuji,
Andrea Brdiarová

1. Máte pocit, že je v prostorách letiště Praha dostatek odpadkových košů a kontejnerů ?
ANO - NE
2. Máte pocit, že jsou odpadkové koše a kontejnery často přeplněné?
ANO - NE
3. Máte dostupnou možnost třídít odpad na letišti Praha?
ANO - NE
4. Pokud ANO, tak které druhy odpadu ?
.....
5. Pokud ANO, jsou odpadkové koše nebo kontejnery na jednotlivé druhy odpadu na viditelném místě ?
ANO - NE
6. Pokud ANO, jsou odpadkové koše nebo kontejnery na jednotlivé druhy odpadu jasně rozlišené ?
ANO - NE
7. Jsou na letišti vystaveny informace proč a jak třídít odpad ?
ANO - NE
8. Myslíte, že třídít odpad má svůj význam ?
ANO - NE
9. Je v porovnání s Vaším bydlištěm možnost třídít odpad na letišti Praha větší ?
ANO - NE
10. Víte jak se nakládá s nebezpečným odpadem, např. odpadní oleje ?
ANO - NE
11. Změnil/a byste něco z pohledu odpadového hospodářství na letišti Praha ?
ANO - NE
12. Pokud ANO, tak co ?
MOŽNOST TŘÍDIT ODP. PŘÍMO NA PRACOVÍŠTI, VÍCE KONTEJNERŮ, KOŠŮ

Poprosím vyplnit identifikační otázky (zakroužkovat):

Pohlaví : žena , muž

Věk : do 20 let , 21 - 40 , 41 - 60 , 61 a více

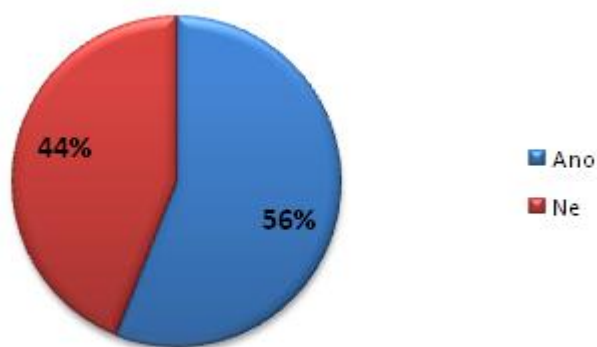
Vzdělání : středoškolské (maturita) , vyšší odborné , vysokoškolské

Místo bydliště : město , vesnice

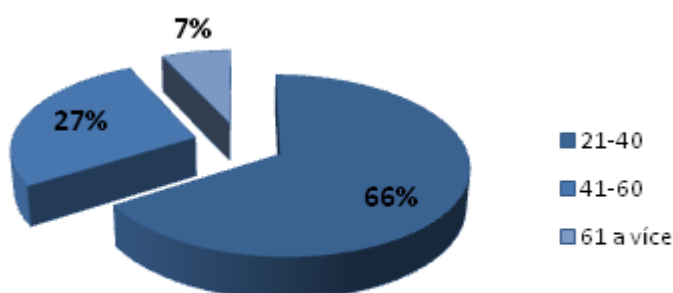
6.3. Vyhodnocení výzkumu

Otázka č. 1: „Máte pocit, že je v prostorách letiště Praha dostatek odpadkových košů a kontejnerů?“

První otázky jsou zaměřené na třídění odpadů v areálu letiště, v odbavovacích halách, v prostorech s nimi spojených a v blízkém okolí. Podle dotazníku se ukázalo, že 56% dotazovaných má pocit, že je tam dostatečné množství košů a kontejnerů. Největší nespokojenost, 44% negativních odpovědí, tvořili projevy zaměstnanců pozemního personálu ve věku 21 – 40 let .



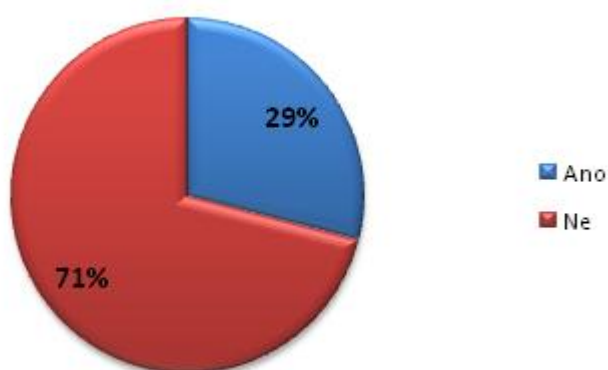
Graf 4: Máte pocit, že je v prostorách letiště Praha dostatek odpadkových košů a kontejnerů?



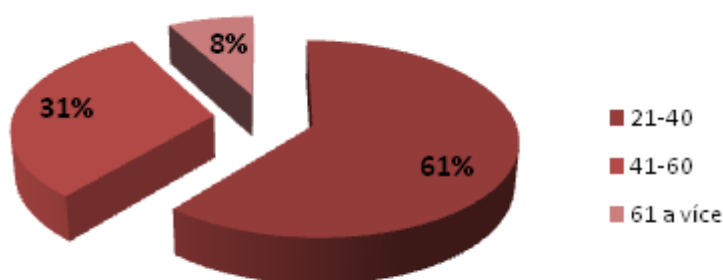
Graf 5: Procentuální vyjádření kladných odpovědí dle věkových kategorií z předchozího grafu

Otázka č. 2: „Máte pocit, že jsou odpadkové koše a kontejnery často přeplněné?“

Tato otázka ukázala, že 71% všech dotazovaných si myslí, že koše a kontejnery nejsou přeplněné, a z 29% pozitivních odpovědí tvořilo největší procento, tj. 37%, odpovědí letového personálu ve věku 21 – 40 let. Výsledek odpovědi mohl zkreslit fakt, že první koše, které při přiletu vidí zaměstnanci letového úseku jsou právě ty v příletových halách, kde když z letadla vystoupí před posádkou např. 100 cestujících, tak jsou v tu chvíli plné. Ale je to pouze můj osobní názor.



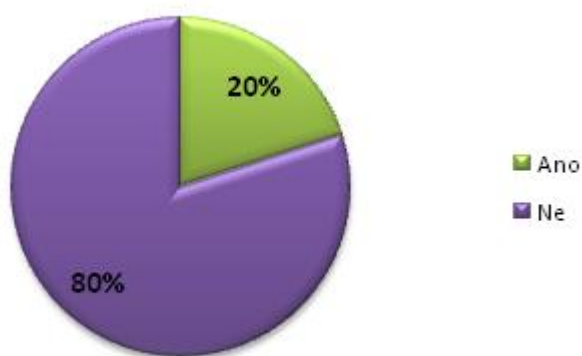
Graf 6: Máte pocit, že jsou odpadkové koše a kontejnery často přeplněné?



Graf 7: Procentuální vyjádření záporných odpovědí podle věkových kategorií.

Otázka č. 3: „Máte dostupnou možnost třídít odpad na letišti Praha?“

Ze všech dotazovaných respondentů odpovědělo 80% negativně, a jen 20% má dostatečnou možnost odpad třídít. Ve všech třech věkových kategoriích měli v počtu odpovědí respondenti vyvážený názor, a stejně tak i z pohledu vztahu k letišti cestující/ zaměstnanec.



Graf 8: Máte dostupnou možnost třídít odpad na letišti Praha?

Otázka č. 4: „Pokud ANO, tak které druhy odpadů?“

Všichni respondenti, kteří v otázce č. 3 odpověděli pozitivně, třídí papír, sklo, plasty, směsný odpad, kovy a baterie. Z toho cestující jen papír a plasty, a zaměstnanci všechny výše jmenované druhy.

Otázka č. 5: „Pokud ANO, jsou odpadkové koše nebo kontejnery na jednotlivé druhy odpadů na viditelném místě?“

Problém s umístěním košů a kontejnerů má jen 19% z dotazovaných, kteří v otázce č. 3 odpověděli pozitivně. Z celkového počtu 21 respondentů nemůže koše najít 19% nebo mají pocit, že odpadky dlouho nesou, než koš najdou.

Otázka č. 6: „Pokud ANO, jsou odpadkové koše nebo kontejnery na jednotlivé druhy odpadů jasně rozlišeny?“

Stejný počet respondentů odpověděl rovněž i na tuto otázku, 81% respondentů jasně vnímá rozlišitelnost košů a kontejnerů.

Otázka č. 7: „*Jsou na letišti vystaveny informace proč a jak třídit odpad?*“

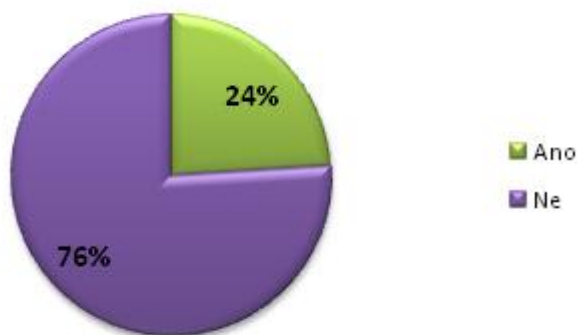
V této otázce jsem chtěla zjistit, jak jsou cestující i zaměstnanci informováni o možnostech třídění odpadů, a proč je důležité odpady třídit. Osobně mě trochu zaskočilo, že až 94% respondentů nemá na letišti dostupné informace o tomto problému.

Otázka č. 8: „*Myslíte, že třídit odpad má svůj význam?*“

Povědomí o důležitosti třídění odpadu mezi respondenty je velmi vysoké, všichni respondenti si myslí, že je důležité odpad třídit. Nezkoumala jsem, jestli jsou o tom všichni přesvědčeni, ale zejména v návaznosti na výsledky ostatních otázek mám spíše pocit, že to někteří vnímají, že je to dobrá věc, ale ve skutečnosti moc pozornosti problému třídění sami nevěnují.

Otázka č. 9: „*Je v porovnání s Vaším bydlištěm možnost třídit odpad na letišti Praha větší?*“

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, kolik lidí vnímá třídění odpadů jako samozřejmost, nebo se ho tento problém netýká ani v běžném životě. Ze všech respondentů má 76% v oblasti svého bydliště jednoznačně větší možnost třídit odpad, 22% dotázaných nemá možnost třídit a 2% neumí jednoznačně na tuto otázku odpovědět.



Graf 9: Je v porovnání s Vaším bydlištěm možnost třídít odpad na letišti Praha větší?



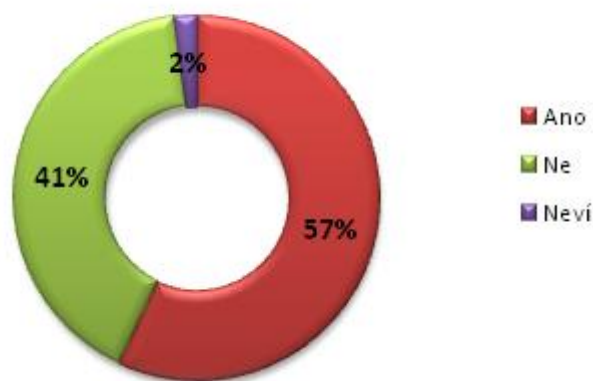
Graf 10: Procentuální vyjádření negativních odpovědí z předchozího grafu.

Otázka č. 10: „Víte, jak se nakládá s nebezpečným odpadem, např. odpadní oleje?“

Odpadní olej včetně dalšího nebezpečného odpadu se ukládá do sběrného dvora. Z dotazníku vyplývá, že 63% respondentů o tom ví, a 37% neví co se s nebezpečným odpadem děje dál. Z kladných odpovědí tvořilo 68% odpovědi letového a pozemního personálu ve věku 21 – 40 let.

Otázka č. 11: „Změnil/a byste něco z pohledu odpadového hospodářství na letišti Praha?“

Se současným stavem odpadového hospodářství je 41% respondentů spokojeno, 57% je nespokojených a 2% neví, co by změnili. Ze všech spokojených respondentů bylo 79% ve věku 21 – 40 let, a 21% ve věku 41 – 60 let. Skupina lidí ve věku 61 let a více by nic neměnila.



Graf 11: Změnila byste něco z pohledu odpadového hospodářství na letišti Praha?

Otázka č. 12: „Pokud ANO, tak co?“

Ze všech jasných odpovědí by se výsledky této otázky dal shrnout do okruhu podle působení jednotlivých respondentů.

Cestující by uvítali změnu jako:

- lepší podmínky pro běžné třídění odpadu – papír, platy, sklo, kov,
- větší množství košů a kontejnerů.

Letový personál by uvítal:

- větší osvětu, informovanost proč a jak odpad třídit,
- zajistit dostatečné množství kontejnerů a košů,
- zviditelnit označení košů a kontejnerů,
- možnost třídit odpad v neveřejné části.

Pozemní personál by uvítal:

- větší osvětu, informovanost proč a jak odpad třídit,
- zajistit třídění odpadů v neveřejné části,

- zajistit speciální kontejnery na nebezpečný odpad (oleje, tmely, filtry, atd.),
- více kontejnerů a košů na tříděný odpad,
- umístit kontejnery a koše na viditelném místě,
- zlepšit systém třídění odpadů v administrativních prostorech,
- zabezpečit kontejnery na baterie.

Pár respondentů, konkrétně 3%, by nejraději změnilo vše, ale neumí definovat co a jak.

7. ZÁVĚR

Za cíl své diplomové práce jsem zvolila zhodnocení současného stavu odpadového hospodářství na letišti Praha – Ruzyně a zejména způsob nakládání a možnosti třídění odpadů. Součástí mé práce byla i provedená anketa, které měla odhalit názory cestujících a zaměstnanců letiště Praha – Ruzyně na možnosti třídění odpadů na letišti.

V jednotlivých kapitolách jsou z dostupné literatury a běžné praxe provozu letišť popsány možné systémy řízení při nakládání s odpady. Vzhledem ke zjištěným informacím lze říci, že letiště v Praze, které má zavedeno centralizovaný systém nakládání s odpady, přistoupilo tímto výběrem k zodpovědnějšímu a pravděpodobně i kontrolovatelnějšímu přístupu pro řízení odpadového hospodářství. Osobně bych považovala za přínos inspiraci v plánech, které jsem popsala v kapitole 3. o letišti Manchester City a jejich plánech s minimalizací množství odpadu, např. zavádění poplatků – „Netřídíš, zaplatíš!“, opětovné využití vybavení nebo materiálu, snaha snižovat množství odpadů.

Výrazným bodem v rámci nakládání s odpady byla exkurze do centrálního skladu odpadů, který je situován pod Terminálem 1, kde jsem měla možnost v praxi shlédnout, jak probíhá třídění podle jednotlivých barev pytlů

. V rozporu s téměř perfektním tříděním odpadů v tomto centrálním skladu působí povědomí oslovených respondentů (které tvořila skupina zaměstnanců letiště a cestujících), kteří naopak mají pocit, že je v areálu letiště nedostatek odpadkových košů, kontejnerů, nedostatečná informovanost o možnostech třídění odpadu. Sama za sebe, jako zaměstnance společnosti, která rovněž působí v areálu letiště, se domnívám, že jen v rámci námi užívaných administrativních prostor by bylo žádoucí umístit kontejnery a koše pro tříděný odpad, zejména na papír, plasty a sklo. Potenciál úspěšnosti jejich využití, je nejen dle mého názoru, ale i na základě výsledků ankety, velký, a množství osob, které se denně po areálu letiště pohybuje, může v rámci třídění znamenat velký objem roztříděného odpadu.

Na druhou stranu ale nutno podotknout, že je to pouze názor veřejnosti jako uživatelů letiště a je třeba brát v úvahu bezpečnostní kritéria na letišti, která bezesporu nedovolují umisťovat odpadkové koše a kontejnery na tříděný odpad do koridorů určených k volnému pohybu osob tak, jak by si to většina cestujících představovala.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SLIVKA V., a kol.: ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ I, praktická příručka, VŠB-TU Ostrava. 1.vyd. Ostrava: 2006, 130 s. ISBN 80-248-1245-2.
- [2] KURAŠ M.: ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ, Vodní zdroje Ekomonitor spol. s r.o., 1. vyd. Chrudim: 2008, 143 s. ISBN 978-80-86832-34-0.
- [3] MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ: První hodnotící zpráva o plnění nařízení vlády č. 197/2003 Sb., o Plánu odpadového hospodářství České republiky za rok 2004. Edice Planeta 2006. Ročník XIV, č. 7/2006. Praha: 2006, 64 s. ISSN 1881-6898.
- [4] DUDÁČEK L.: Dopravní letiště Prahy 1918-1946, Nakladatelství MBI, 1.vyd. Praha: 1998, 192 s. ISBN 80-902238-4-2
- [5] DUDÁČEK L.: Dopravní letiště Prahy 1947-1948, Nakladatelství MBI, 1.vyd. Praha: 2000, 242 s. ISBN 80-902238-6-9
- [6] ODPADY, Odborný časopis pro nakládání s odpady a ŽP, Vydavatelství Economia, č.3/2009
- [7] ODPADY, Odborný časopis pro nakládání s odpady a ŽP, Vydavatelství Economia, č.11/2009
- [8] Plán odpadového hospodářství Správa Letiště Praha, s. p., vydaný v roce 2007
- [9] Brožura: Profil společnosti Letiště Praha, a. s., vydaná v roce 2008
- [10] Výroční zpráva Letiště Praha, a. s. , vydaná v roce 2008
- [11] Výroční zpráva ČSA, a. s., vydaná v roce 2006
- [12] Výroční zpráva ČSA, a. s., vydaná v roce 2007
- [13] Výroční zpráva ČSA, a. s., vydaná v roce 2008

- [14] Brožura : Menzies Aviation (Czech), s. r. o., vydaná v roce 2009
- [15] Výroční zpráva Menzies Aviation (Czech), s. r. o., vydaná v roce 2008
- [16] Zpráva o životním prostředí 2007, Správa Letiště Praha, s. p., vydaná v roce 2007
- [17] STRIP 2010 , Zpravodaj Řízení letového provozu ČR, s. p., vydaný v 3/2010.
- [18] Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2009, spol. Menzies Aviation (Czech), s. r. o., poskytnuté zástupcem jmenované společnosti
- [19] Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2008, spol. Travel Service, a. s., poskytnuté zástupcem jmenované společnosti
- [20] Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2008, spol. Letiště Praha, a. s., poskytnuté zástupcem jmenované společnosti
- [21] Pražské služby, a. s. , Zpráva představenstva o hospodaření, podnikatelské činnosti stavu majetku akciové společnosti za rok 2008, vydali v roce 2009
- [22] Leták: Nakládání s odpady v pronajímaných prostorách dislokovaných v Terminálech 1 a 2 Letiště Praha, a. s. , vydali Pražské služby, a. s.
- [23] Ministerstvo dopravy ČR : Omezení kapalin , [cit. 2010-03-19]. Dostupné na [www:\[http://www.mdcr.cz/NR/ronlyres/FBC64915-6DE1-4408-B2EEA9B187ACB433/0/Omezeni_kapalin.pdf\]\(http://www.mdcr.cz/NR/ronlyres/FBC64915-6DE1-4408-B2EEA9B187ACB433/0/Omezeni_kapalin.pdf\)](http://www.mdcr.cz/NR/ronlyres/FBC64915-6DE1-4408-B2EEA9B187ACB433/0/Omezeni_kapalin.pdf)
- [24] ATKIN P., Výzkumní správa : Atkin, Trash Landings, How Airlines Can Clean Up Their Recycling Programs, December 2006, New York. Dostupné na <http://www.nrdc.org/cities/recycling/airline/airline.pdf>
- [25] Nakládání s odpady na letišti Manchester, Anglie, [cit. 2010-03 -10]. Dostupné na [www:
<http://www.manchesterairport.co.uk/manweb.nsF/content/environment >](http://www.manchesterairport.co.uk/manweb.nsF/content/environment)

- [26] Letiště Praha, a. s. Informace získané z osobního setkání od Ing. Petry Žákové: Praha, dne 26. 2. 2010
- [27] Provozní řád bezodtokové jímky společnosti Travel Service, a. s.
- [28] Hlášení o produkci a nakládání s odpady za rok 2008, společnost. ABS Jets, a. s.

OBRÁZKY

1. Pohled do minulosti, letadlo typu DC-3 „Dakota“ v areálu letiště Praha-Ruzyně
2. Pohled z letadla na Terminál 1
3. Současná letová flotila společnosti ČSA, a. s., letadla typu Airbus A 321-200
4. Společnost Menzies Aviation (Czech), s. r. o.
5. Letoun společnosti Travel Service, a. s., typ Boeing 767 - 383ER
6. Sídlo společnosti ABS Jets, a. s., Hangár „C“
7. Pohled do centrálního skladu odpadu pod Terminálem 1 a 2
8. Dvoukomorový lis na PET láhve a alumíniové plechovky
9. Zlisované balíky PET láhví připravené k odběru
10. Třídící pás
11. Třídící pás
12. Zaplombovaná plastová nádoba se zadrženým zbožím
13. Areál mezideponie tříděného odpadu

TABULKY

1. Produkce odpadů v ČSA, a. s., v letech 2002 až 2009 v tunách
2. Přehled nebezpečných odpadů v Menzies Aviation (Czech), s. r. o. za rok 2007, 2008 a 2009 v tunách
3. Přehled vyprodukovaných odpadů v ABS Jets, a. s., v letech 2007 – 2009, v tunách
4. Vyprodukované odpady v období 2000 – 2008 v tunách, spol. Letiště Praha, a. s.

GRAFY

1. Zastoupení jednotlivých druhů odpadů
2. Počet cestujících ČSA, a. s. vs. Celkový počet cestujících na letišti Praha – Ruzyně v období let 2000 - 2008
3. Grafické znázornění vyprodukovaných odpadů v období 2000 – 2008
4. Máte pocit, že je v prostorách letiště Praha dostatek odpadkových košů a kontejnerů?
5. Procentuální vyjádření kladných odpovědí podle věkových kategorií z předchozího grafu
6. Máte pocit, že jsou odpadkové koše a kontejnery často přeplněné?
7. Procentuální vyjádření záporných odpovědí podle věkových kategorií.
8. Máte dostupnou možnost třídít odpad na letišti Praha?
9. Je v porovnání s Vaším bydlištěm možnost třídít odpad na letišti Praha větší?
10. Procentuální vyjádření negativních odpovědi z předchozího grafu.
11. Změnili byste něco z pohledu odpadového hospodářství na letišti Praha?